



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قزوین

دانشکده دندانپزشکی

پایان نامه

جهت اخذ دکترای تخصصی دندانپزشکی در رشته پروتز های دندانی

عنوان :

بررسی اثر استفاده از ژل گپ سیل در حد فاصل ایمپلنت اباتمنت بر شل شدن پیچ اباتمنت تحت

نیروی دوره ای

استاد راهنما :

دکتر شیما اعلایی

استاد مشاور:

دکتر سولماز حیدری

نگارش :

دکتر طلایه کاتبی

شماره پایان نامه : ۹۵

سال تحصیلی : ۱۳۹۸-۹۹

## چکیده فارسی

از مهمترین علل شکست ایمپلنتهای دندانی، شل شدن پیچ ایمپلنت-اباتمنت است. سیلیکون های سیل کننده از جمله موادی هستند که تا کنون به منظور کاهش فاصله بین اباتمنت و ایمپلنت مورد استفاده قرار گرفته اند. از آنجا که مطالعات محدودی در مورد تاثیر ژل گپ سیل (HagerWerken, Gap seal gel, co, Cologne, Germany) بر شل شدن پیچ اباتمنت تحت اعمال نیروهای سیکلیک انجام شده است. این مطالعه با هدف بررسی تاثیر استفاده از ژل گپ سیل در حد فاصل ایمپلنت-اباتمنت بر شل شدن پیچ اباتمنت در برابر بارگذاری دوره ای (cyclic loading) انجام شد.

**مواد و روش ها:** ۱۶ عدد ایمپلنت به صورت یکسان مانت شد. قبل از بستن اباتمنت ها در مدخل پیچ ۸ نمونه گپ سیل تزریق شد و سپس اباتمنت ها با نیروی ۳۰ نیوتن روی فیکسچرها بسته شد و بعد از ۱۰ دقیقه مجدداً تورک داده شد. سپس ۱۶ عدد کراون فول متال مشابه بر روی اباتمنت ها سمان شد. ایمپلنت ها تحت اعمال نیروی سیکلیک با مشخصات ۵۰۰۰۰۰ سیکل با نیروی ۷۵ نیوتن و فرکانس ۲ هرتز در راستای محور طولی هر نمونه قرار گرفت. سپس در تمامی نمونه ها گشتاور معکوس توسط تورک متر دیجیتالی اندازه گیری شد و داده های آزمون پس از وارد کردن در نرم افزار spss 22.0 تحت آنالیز با تست t-test مستقل قرار گرفت.

**یافته ها:** ژل گپ سیل باعث کاهش تورک از دست رفته در گروه سیل شده بود. تفاوت معناداری در میزان گشتاور معکوس در گروه سیل شده و نشده تحت اعمال نیروی سیکلیک دیده شد ( $p < 0.05$ ).

**نتیجه گیری:** مطالعه ی حاضر نشان داد که ماده ی گپ سیل علاوه بر اینکه در مطالعات گذشته برای بهبود میکرولیکیج و میکروگپ موثر بوده است؛ در کاهش میزان اختلاف نیروی گشتاور و گشتاور معکوس (torque و detorque) و در نتیجه میزان شل شدن پیچ اباتمنت نیز تاثیر گذار است.

**واژگان کلیدی:** گپ سیل، نیروی سیکلیک، شل شدن پیچ اباتمنت

## **Abstract**

**Aim & introduction:** one of the biggest cause of implant failure is implant-abutment screw loosening. Sealing agents are a solution that helps with reducing the implant-abutment gap. GapSeal Gel (Germany ,Cologne ,HagerWerken co) is one of these silicone sealing agent that is very common, but there is few study that work on its effect in screw loosening. The aim of this study is to determine the effect of using GapSeal Gel on implant-abutment screw loosening after cyclic loading.

**Methods and materials:** 16 implant were embedded in acrylic resin. In 8 cases before screw tightening GapSeal Agent were used, then 30 N.cm were applied on each retaining screw. after 10 minute abutments were retightened and cemented with same full metal crowns. Cyclic loading was applied for 500000 cycle with 75 N force and 2 Hz frequency, and the reverse torque were measured with digital torque meter.

**Results:** GapSeal Gel reduced the screw loosening. There was respectively difference in reverse torque between control and Gap Seal group (P Value < 0.05).

**Conclusion:** the study determined that despite of the good sealing effect of GapSeal Gel and its effect on reducing Microgap and Microleakage, its useful in minimizing the difference between torque and reverse torque of implant-abutment screw.

**Key words:** GapSeal Gel, cyclic loading, implant-abutment screw loosening



**Qazvin University of Medical Science**  
**School of Dentistry**

*A Thesis*

*for doctorate Degree in Dentistry*

**Title:**

***Effect of gap seal gel using in implant-abutment interface on  
abutment screw loosening under cyclic loading***

***Supervisor Professor by:***

***Dr. Shima A'laee***

***Consultant Professor by:***

***Dr. Solmaz Heidari***

***Written by:***

***Dr. Talyeh Katebi***

***Thesis No: 95***

***Year: 2019-20***

